

### Efeito de diferentes intensidades de campo elétrico pulsado na extração de compostos fenólicos da casca de café

Vítor Emanuel Maximo Santos; Pedro Henrique Campelo Felix; Evandro Martins; Daiana Wischral; Philippe Defáveri Bieler; Gustavo Lucas Silva Campos

ODS12  
Pesquisa

#### Introdução

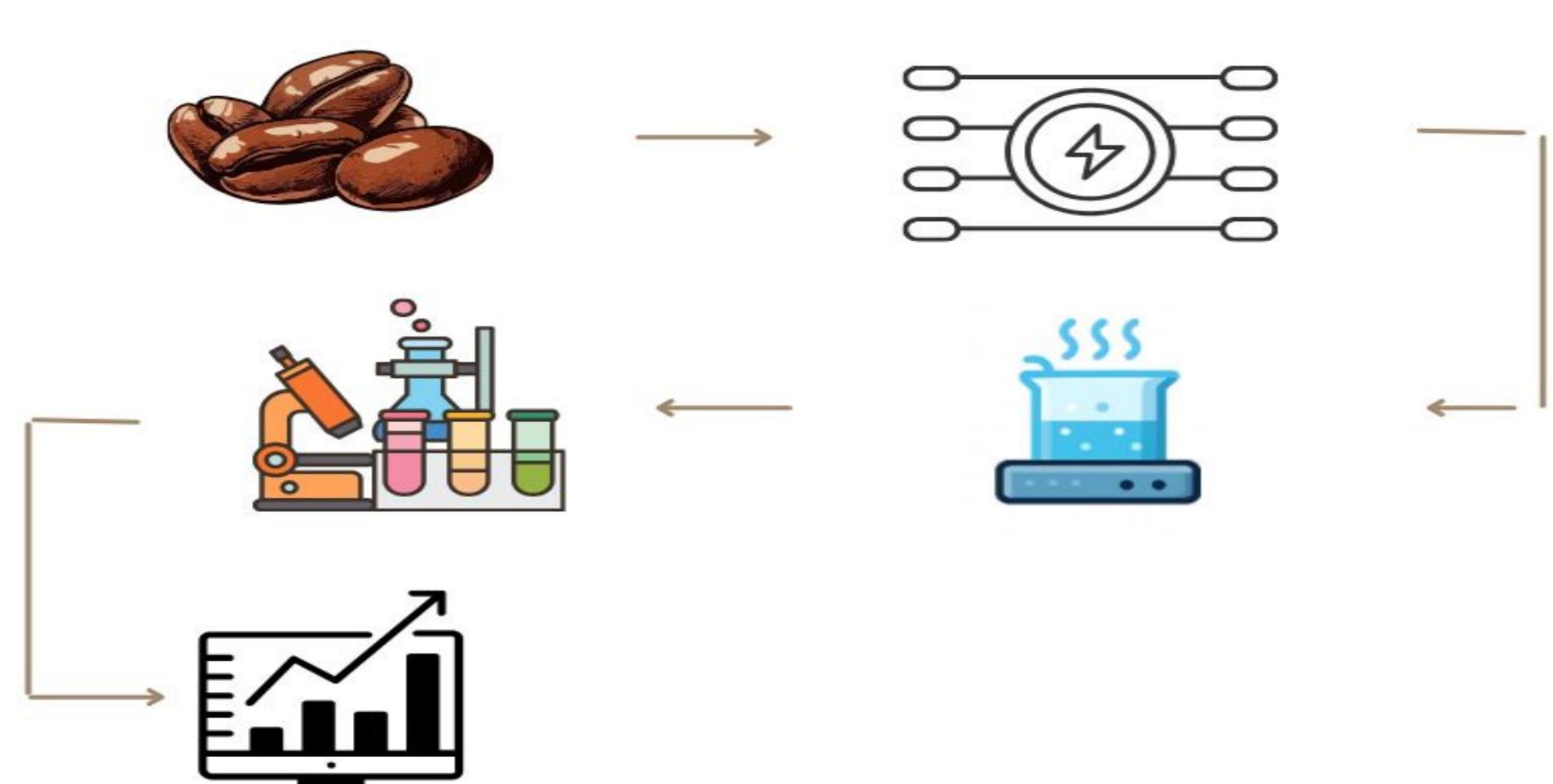
A oxidação é um dos principais fatores na deterioração de alimentos. Compostos fenólicos, notórios por sua capacidade antioxidante, são essenciais para a preservação das características sensoriais e o aumento da vida de prateleira dos produtos. Este estudo avaliou a aplicação do campo elétrico pulsado (CEP) como pré-tratamento para otimizar a extração de compostos fenólicos da casca de café, um resíduo da agroindústria. Esta técnica promove a permeabilização das membranas celulares por eletroporação, facilitando a liberação dos compostos intracelulares.

#### Objetivos

Avaliar a viabilidade e a eficiência da tecnologia de campo elétrico pulsado (CEP) como um pré-tratamento para otimizar a extração de compostos fenólicos da casca de café, visando à valorização deste resíduo agroindustrial como fonte de antioxidantes naturais.

#### Metodologia

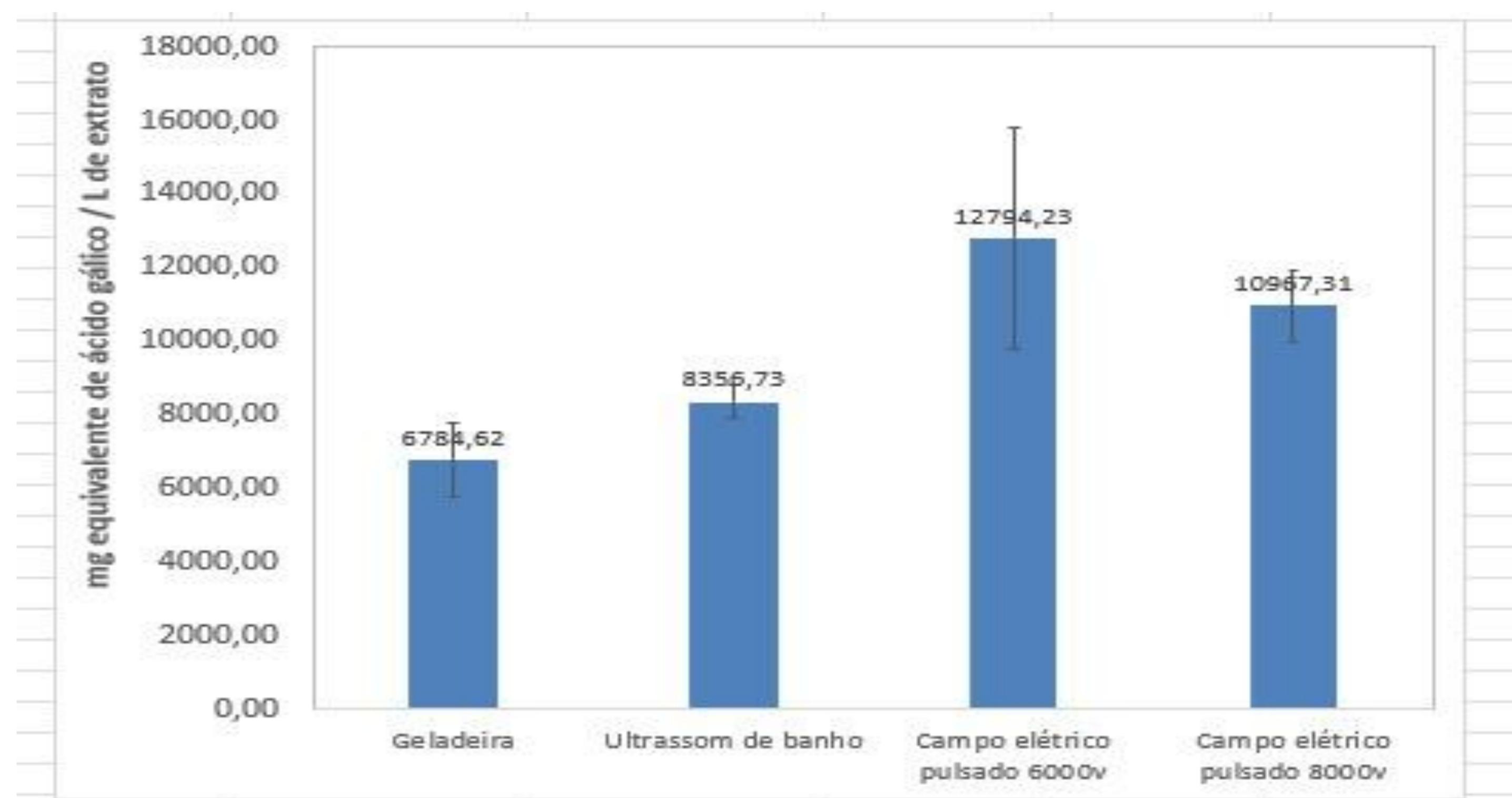
Ampliou-se a extração de compostos fenólicos de casca de café utilizando um pré-tratamento com Campo Elétrico Pulsado (6 e 8 kV) seguido de ultrassom, comparando-a com controles (geladeira e apenas ultrassom) por meio de espectrofotometria.



#### Apoio Financeiro

#### Resultados

- A tensão de 6 kV demonstrou ser a mais eficaz, com um resultado 88,24% superior ao controle por refrigeração e 53,29% superior à extração apenas com ultrassom.
- Uma tensão maior, de 8 kV, também se mostrou benéfica, mas seu desempenho foi inferior ao da condição ótima de 6 kV.
- O estudo aponta para uma eficiência ótima na tensão de 6 kV, indicando que um aumento na intensidade (para 8 kV) não acarreta, necessariamente, um melhor rendimento na extração.



#### Conclusões

**Método Otimizado:** O pré-tratamento com CEP a 6 kV é a técnica mais eficaz para extrair compostos fenólicos da casca de café.

**Valorização de Resíduo:** A tecnologia permite transformar um subproduto agroindustrial (casca de café) em um ingrediente de alto valor.

**Aplicação Industrial:** O processo gera uma fonte viável de antioxidantes naturais para a conservação e o aumento da vida de prateleira de alimentos.

#### Bibliografia

- GHOSHAL, Gargi. Comprehensive review on pulsed electric field in food preservation: gaps in current studies for potential future research. *Heliyon*, [S.L.], v. 9, n. 6, p. 17532, jun. 2023. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e17532>.
- Freitas, V. V., Borges, L. L. R., Vidigal, M. C. T. R., dos Santos, M. H., & Stringheta, P. C. (2024). Coffee: A comprehensive overview of origin, market, and the quality process. *Trends in Food Science & Technology*, 146, 104411.